NursRxiv
DOI：10. 12209/issn2708-3845. 20230310003

北京市某社区老年人跌倒现况及其影响因素研究

赵 丹[1]，齐晓玖[1]，温 萌[1]，郭 红[2]
（1. 北京医院 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院 风湿免疫科，北京，100730；
2. 北京中医药大学护理学院，北京，100029）

摘要：目的 调查北京社区老年人跌倒现状，并探讨其影响因素，为社区跌倒预防工作提供参考依据。**方法** 采用便利抽样法，对509名60岁以上的社区老年居民进行调查，采用logistic回归分析跌倒的危险因素。**结果** 北京某社区老年人的跌倒率为26. 72%（136/509），Logistic回归结果显示，年龄（*OR*=1. 93）、步态异常（*OR*=6. 44）、平衡异常（*OR*=11. 20）、尿/便失禁（*OR*=4. 57）、头晕眩晕（*OR*=2. 27）、视力障碍（*OR*=1. 97）、脑卒中史（*OR*=3. 02）、心律失常（*OR*=2. 77）是社区老年人跌倒的危险因素。**结论** 北京市该社区老年人跌倒率较高，对于高龄、步态异常、平衡异常、尿/便失禁、头晕眩晕、视力障碍、有脑卒中史、心律失常的老年人应加强防护，以降低老年人的跌倒率及跌倒后不良后果，提高老年人的生活质量。

关键词： 社区老年人；跌倒；影响因素；生活质量

Status and influencing factors of falls among the elderly in a community in Beijing

ZHAO Dan[1]，QI XiaoJiu[1]，WEN Meng[1]，GUO Hong[2]
（1. *Department of Rheumatology*，*Beijing Hospital*，*National Center of Gerontology*，*Institute of Geriatric Medicine Chinese Academy of Medical Sciences*，*Beijing*，100730；2. *School of Nursing Beijing University of Chinese Medicine*，*Beijing*，100029）

ABSTRACT：Objective To investigate the status and influencing factors of falls among the elderly in a community in Beijing，and provide reference for the prevention of falls in community. **Methods** Convenience sampling method was used to investigate 509 elderly residents over 60 years old in a community in Beijing，and logistic regression was used to analyze the risk factors of falls. **Results** The fall rate of the elderly in the community of Beijing was 26. 72%（136/509）. Logistic regression results showed that age（*OR*=1. 93），abnormal gait（*OR*=6. 44），abnormal balance（*OR*=11. 20），urinary/stool incontinence（*OR*=4. 57），dizziness and vertigo（OR-2. 27），visual impairment（*OR*=1. 97），history of stroke（*OR*=3. 02）and arrhythmia（*OR*=2. 77）were the risk factors for falling of the elderly in the community. **Conclusion** The fall rate of the elderly in this community in Beijing is high，so the elderly with advanced age，abnormal gait，abnormal balance，urinary/fecal incontinence，dizziness，dizziness，visual impairment，stroke history，arrhythmia should be strengthened to reduce the fall rate of the elderly and the adverse consequences of falling，improve the quality of life of the elderly.

KEY WORDS： community-dwelling elderly；fall；influencing factors；quality of life

截至2019年底，我国60岁及以上老年人超过2. 5亿人，占人口总量的18. 1%，65岁及以上老年人超过1. 7亿人，占人口总量的12. 6%[1]，老龄化持续发展，我国将逐步进入深度老龄化社会[2]。中国疾病预防和控制中心数据显示，跌倒已成为我国65岁及以上老年人因伤致死的主要原因，因意外伤害到医疗机构就诊的老年中有一半以上是因跌倒所致[3]，预防老年人跌倒已成为我国重要

通信作者：郭红，E-mail：guohong2015@163. com

的公共卫生问题。跌倒不仅与老年人口的发病率和死亡率有关,而且还与活动受限、生活质量下降、害怕跌倒、活动依赖、早期住院长期护理机构和医疗费用增加有关[4]。因此,确定跌倒高风险老年人和有效的预防跌倒干预措施有利于降低老年人的跌倒风险,减少与跌倒相关的残疾和医疗费用。本研究旨在了解社区老年人跌倒现况及其影响因素,以期为跌倒的预防和干预提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采取便利抽样法,于2020年10月—12月选取北京市某社区常驻居民为研究对象,纳入标准为:年龄≥60岁;该地居住时间≥1年;意识清楚,能够与人进行正常语言交流,知情同意自愿参加本研究。

1.2 方法

1.2.1 研究工具:由研究者根据研究目的,经系统回顾文献、小组讨论、专家咨询后自行设计老年人跌倒风险评估量表。包括性别、年龄、文化程度等社会人口学资料,身体机能、疾病、用药等跌倒危险因素相关资料。

1.2.2 资料收集方法:经社区管理中心负责人同意后在社区开展调查。调查前研究者向研究对象说明调查的目的、意义等,取得知情同意后,请其如实填写。部分填写困难者由研究者逐条陈述,根据研究对象真实情况代为填写。调查过程采用统一解说语进行解说和答惑。所有问卷当场回收审核,遗漏部分当场补充。因就诊被中断的或研究对象不愿继续配合造成关键调查信息缺失的问卷被视为无效问卷。本研究共发放550份问卷,回收有效问卷509份,有效回收率为92.55%。

1.3 统计学方法

采用Excel建立数据库,由研究者独立完成数据录入并逐项核对。使用SPSS 22.0统计软件对数据进行统计分析。使用均数、标准差、频数、构成比等对研究对象一般资料进行统计描述。应用χ2检验、Logistic回归对研究对象跌倒的影响因素进行统计学推断。检验水准 $\alpha=0.05$,$P<0.05$为差异有统计学差异。

2 结果

2.1 北京市某社区老年居民一般资料

本研究调查509名老年居民,平均年龄为(72.61±7.72)岁,男性250名,占49.12%;女性259名,占50.88%。本次调查509名居民,共有136人发生过跌倒,跌倒发生率为26.72%,其中有66人发生过一次跌倒,占跌倒总人数的48.53%;有24人发生过2次跌倒,占跌倒总人数的17.65%;有46人发生过3次及以上跌倒,占跌倒总人数的33.82%。跌倒136人中,其中有59人因摔伤而入院治疗,占跌倒总人数的43.39%;其中有9人骨折,占跌倒总人数的6.62%。其他资料详见表1。

2.2 北京市某社区老年居民跌倒危险因素分析

2.2.1 老年人跌倒危险因素单因素分析结果:老年人跌倒危险因素单因素分析结果见表2。

表2 北京市某社区老年居民跌倒危险因素及分析[n(%)]

项目		跌倒组(n=136)	未跌倒组(n=373)	χ2	P
一般因素					
年龄/岁	<65	10	57	29.695	<0.001
	65~74	53	197		
	75~84	47	97191		
	≥85	26	22		
性别	男	59	191	2.441	0.118
	女	77	182		
文化程度	小学及以下	13	35	1.508	0.680
	初中	40	11559		
	中专/高中	26	89		
	大专及以上	56	134		
居住状态	独居	27	50	3.227	0.072
	非独居	109	323		

续表

项目		跌倒组(*n*=136)	未跌倒组(*n*=373)	χ2	P
身体机能					
使用助行器	是	27	9	46.121	<0.001
	否	109	364		
衰弱	是	10	0	24.289	<0.001
	否	126	373		
步态异常	是	30	4	50.510	<0.001
	否	106	369		
平衡异常	是	50	9	116.763	<0.001
	否	86	364		
睡眠障碍	是	53	97	8.060	0.005
	否	83	276		
认知障碍	是	6	0	13.080	<0.001
	否	130	373		
尿/便失禁	是	11	5	12.771	<0.001
	否	125	368		
头晕眩晕	是	41	38	30.281	<0.001
	否	95	335		
视力障碍	是	56	75	23.147	<0.001
	否	80	298		
听力障碍	是	16	24	3.911	0.048
	否	120	349		
疾病因素					
膝关节炎	是	45	80	7.289	0.007
	否	91	293		
脑卒中史	是	42	38	32.221	<0.001
	否	94	335		
糖尿病	是	53	117	2.590	0.108
	否	83	256		
体位性低血压	是	10	21	0.517	0.472
	否	126	352		
帕金森	是	0	0	-	-
	否	136	373		
痴呆	是	2	0	2.390	0.122
	否	134	373		
抑郁	是	13	22	2.086	0.149
	否	123	351		
足部疾病	是	32	52	6.649	0.010
	否	104	321		
贫血	是	5	1	7.228	0.007
	否	131	372		
心律失常	是	34	31	24.919	<0.001
	否	102	342		
药物因素					
抗精神病药	是	0	0	-	-
	否	136	373		
抗抑郁药	是	5	12	0.000	1.000
	否	131	361		
镇静催眠类药	是	28	51	3.635	0.057

续表

项目		跌倒组（n=136）	未跌倒组（n=373）	χ2	P
	否	108	322		
抗癫痫药	是	0	0	-	-
	否	136	373		
阿片类镇痛药	是	0	0	-	-
	否	136	373		
髓袢利尿剂	是	0	0	-	-
	否	136	373		
强心苷类	是	0	0	-	-
	否	136	373		
泻药	是	3	3	0. 693	0. 405
	否	133	370		
降糖药	是	53	117	2. 590	0. 108
	否	83	256		

2. 2. 2 老年人跌倒危险因素 logistic 回归分析结果：以老年人是否发生跌倒为因变量，经单因素筛选差异有统计学意义的影响因素（年龄、使用助行器、衰弱、步态异常、平衡异常、睡眠障碍、认知障碍、尿/便失禁、头晕眩晕、视力障碍、听力障碍、膝关节炎、脑卒中史、足部疾病、贫血、心律失常）为自变量，进行 logistic 逐步回归分析（$\alpha_{入}$=0. 05，$\alpha_{出}$=0. 10），赋值情况见表3。结果显示，老年人跌倒的危险因素为高龄（OR=1. 935，95%CI：1. 413～2. 651）、平衡异常（OR=6. 438，95%CI：1. 736～23. 873）、步态异常（OR=11. 202，95%CI：4. 761～26. 353）、尿/便失禁（OR=4. 567，95%CI：1. 257～16. 594）、头晕眩晕（OR=2. 268，95%CI：208～4. 257）、视力障碍（OR=1. 965，95%CI：1. 146～3. 369）、脑卒中史（OR=3. 022，95%CI：1. 624～5. 623）、心律失常（OR=2. 774，95%CI：1. 413～2. 651），详见表4。

2. 2. 3 老年人不同跌倒次数危险因素分析：经统计分析，北京市某社区老年人2次及以下跌倒与多次跌倒（3次及以上）的数据显示，步态问题（P=0. 001）和使用镇静催眠类药物（P=0. 042）差异具有统计学差异，步态异常和/或服用镇静催眠类药物的老年人更容易发生多次跌倒。结果见表5。

3　讨论

3. 1　北京市某社区老年人跌倒发生率较高

本研究发现，该社区老年人的跌倒发生率为26. 72%，处于中等偏高水平。该结果低于唐雨欣等[5]既往针对北京市老年人跌倒率研究的结果，高于国内其他针对北京市老年人跌倒发生率的研究[6-10]，这可能是因为本研究纳入的老年人的平均年龄（72. 61±7. 72）低于唐雨欣研究（74. 88±8. 34）且跌倒定义有所不同所导致。年龄是跌倒的影响因素之一，通过文献回顾也发现近年来老年人的跌倒率呈上升趋势，因此本研究的老年人跌倒率居于中等偏高水平。其次，调查中发现多数老年人承担买菜、做饭等家务，且多去农贸市场市场进行购买物资，农贸市场人口密集、道路比较拥挤，加之近年来与跌倒相关的疾病患病率的升高，也导致了跌倒发生率的升高。老年人跌倒已成为一个重要的社会问题。

3. 2　老年人跌倒危险因素分析

本研究显示，年龄、步态异常、平衡异常、尿/便失禁、头晕眩晕、视力障碍、脑卒中史、心律失常是北京市某社区老年人跌倒的影响因素。

3. 2. 1 年龄：本研究显示，高龄是影响社区老年人跌倒的危险因素，跌倒率随着年龄的增加而增加，与其他研究结论一致[5, 11-12]。老年人的年龄越高，可能伴随身体机能的下降，活动反应能力较年轻者差，因此跌倒的可能性就增加。

3. 3. 2 步态和平衡异常：本研究使用 Tinetti 步态和平衡量表测量老年人的步态和平衡功能，研究发现步态和平衡的异常均是社区老年人跌倒的危险因素。国内外研究发现，步态和平衡的异常是老年人跌倒的危险因素，同时跌倒又会造成步态和平衡异常[11, 13]。步态稳定性和平衡功能的下降，除了疾病和服用药物的影响外，也是老年人身体机能下降的综合表现。随着年龄的增加，活动能力降低、肌肉含量减少、外周感觉减退、视觉

表1 北京市某社区老年居民一般资料(n=509)

项目		例数	构成比/%
一般因素			
年龄/岁	＜65	67	13.16
	65～74	250	49.12
	75～84岁	144	28.29
	≥85	48	9.43
性别	男	250	49.12
	女	259	50.88
文化程度	小学及以下	48	9.43
	初中	155	30.45
	中专/高中	116	22.79
	大专及以上	190	37.33
居住状态	独居	77	15.13
	非独居	426	83.69
跌倒史		136	26.72
身体机能			
使用助行器		36	7.07
衰弱		10	1.96
步态问题		34	6.68
平衡问题		59	11.59
睡眠障碍		150	29.47
认知障碍		6	1.18
尿/便失禁		16	3.14
头晕眩晕		79	15.52
视力障碍		131	25.74
听力障碍		40	7.86
疾病因素			0
膝关节炎		125	24.56
脑卒中史		80	15.72
糖尿病		170	33.40
体位性低血压		31	6.09
帕金森		0	0
痴呆		2	0.39
抑郁		35	6.88
足部疾病		84	16.50
贫血		6	1.18
心律失常		65	12.77
药物因素			0
抗精神病药		0	0
抗抑郁药		17	3.34
镇静催眠类药		79	15.52
抗癫痫药		0	0
阿片类镇痛药		0	0
髓袢利尿剂		0	0
强心苷类		0	0
泻药		6	1.18
降糖药		170	33.40

表3 自变量赋值情况

变量	赋值情况
年龄	＜65=1，65～74=2；75～84=3；≥85=4
使用助行器	无=0；有=1
衰弱	无=0；有=1
步态异常	无=0；有=1
平衡异常	无=0；有=1
睡眠障碍	无=0；有=1
认知障碍	无=0；有=1
尿/便失禁	无=0；有=1
头晕眩晕	无=0；有=1
视力障碍	无=0；有=1
听力障碍	无=0；有=1
膝关节炎	无=0；有=1
脑卒中史	无=0；有=1
足部疾病	无=0；有=1
贫血	无=0；有=1
心律失常	无=0；有=1

灵敏度下降、前庭功能以及大脑中枢对神经末端的支配功能也在下降，造成平衡能力降低，对于外界的干扰反应不能及时做出反应，导致老年人容易跌倒[14]。在问及是否知道“为什么跌倒”时，超过三分之一的老年人认为自己是不小心，没注意到门槛或者路况就跌倒了。这实际反映了老年人对外界干扰不能有效应对，在躲避障碍物时不能迅速做出反应，受到干扰因素难以保持平衡导致跌倒。国外研究[13]发现，老年人跌倒风险与步态的步长、步高、连续性、躯干平稳性等特征有关。老年人为了弥补活动能力下降，可能会采取更加缓慢的踱步行走，步长变短、脚不能抬高到一定程度、行走不连续，从而导致跌倒的风险增加。本研究使用Tinetti步态量表综合评估了老年人的行走步态，通过统计学方法发现存在步态异常的老年人更易跌倒。有研究显示，太极拳、平衡和功能训练能够降低社区老年人跌倒风险[15]，因此老年人可以针对性进行锻炼，提高平衡力降低跌倒风险。

3.3.3 尿/便失禁：本研究调查的所有失禁类型均为尿失禁。尿/便失禁是社区老年人跌倒的危险因素。可能的原因是担心尿湿衣裤，使老年人产生紧张焦急心理，下意识会增加行走速度如厕，加之其他因素例如视力模糊，使老年人跌倒风险增加。

3.3.4 头晕眩晕：本研究显示头晕眩晕是社区老年人跌倒的危险因素。与其他研究结果一致[16-17]。头晕眩晕多是由其他疾病引起，如颈椎

表4　北京某社区老年居民跌倒危险 Logistic 回归分析

变量	B	S. E	Wald	*P*	OR(95%CI)
常数项	-3. 806	0. 460	68. 527	<0. 001	0. 022
年龄	0. 660	0. 161	16. 899	<0. 001	1. 935(1. 413~2. 651)
平衡异常	1. 862	0. 669	7. 756	0. 005	6. 438(1. 736~23. 873)
步态异常	2. 416	0. 436	30. 637	<0. 001	11. 202(4. 761~26. 353)
尿/便失禁	1. 519	0. 658	5. 323	0. 021	4. 567(1. 257~16. 594)
头晕眩晕	0. 819	0. 321	6. 499	0. 011	2. 268(1. 208~4. 257)
视力障碍	0. 675	0. 275	6. 021	0. 014	1. 965(1. 146~3. 369)
脑卒中史	1. 106	0. 317	12. 178	<0. 001	3. 022(1. 624~5. 623)
心律失常	1. 020	0. 344	8. 787	0. 003	2. 774(1. 413~2. 651)

表5　北京市某社区老年居民跌倒次数风险因素分析[n(%)]

项目		2及以下次跌倒组(*n*=90)	3次及以上次跌倒组(n=46)	χ2	*P*
步态异常	是	12	18	11. 783	0. 001
	否	78	28		
镇静催眠类药	是	14	14	4. 122	0. 042
	否	76	32		

病、耳石症、美尼尔综合征等,应及时对症治疗、缓解症状,降低老年人的跌倒风险。

3. 3. 5　视力障碍　本研究显示视力障碍是社区老年人跌倒的危险因素。视物不清,老年人不能对环境变化及时做出判断,不能及时调整步态,导致老年人容易跌倒。有研究显示,适当补充维生素D能够对视神经有所帮助,降低老年人跌倒发生率[18]。

3. 3. 6 脑卒中史:脑卒中发病时患者会突然跌倒,多数卒中后患者会遗留偏瘫、肌肉活动不能协调、下肢伸展受限,导致受损步态,使老年人容易发生跌倒。患有疾病会对老年人的生理心理同时产生重要影响,疾病的遗留问题同时会影响老年人的活动能力以及对环境变化做出的反应能力,增加了老年人跌倒的风险。80%卒中后的患者回归家庭[19],因此卒中的家庭照顾者应该熟练掌握康复技巧,协助患者正确的行走训练,降低老年人跌倒的发生率。

3. 3. 7 心律失常:本研究显示心律失常是社区老年人跌倒的危险因素,与国外研究[16]结果一致,国内的一篇系统综述[11]也显示,心脏病是老年人跌倒的危险因素。可能的原因是较为严重的心律失常会造成供血不足、引起头晕、低血压、晕厥等症状,增加了老年人跌倒风险。研究发现因心律失常跌倒的老年人在采取对应治疗后,大多数老年人没有再次发生跌倒。因此提示应及时发现心律失常并进行治疗,降低老年人跌倒风险。

3. 3. 8 步态异常和服用镇静催眠类药物是社区老年人多次跌倒的危险因素:本研究中,在有跌倒史的老年人中,20. 59%的老年人服用镇静催眠类药物。多次跌倒的老年人镇静催眠类药物使用率为30. 43%,服用镇静催眠类药物是社区老年人多次跌倒的危险因素。有研究[20]显示老年人使用镇静催眠类药物的知识不足、行为不安全等问题,因此提示规范化管理社区老年人镇静催眠类药物的使用,是否需要服用镇静催眠类药物应该由专业医生进行评估。同时老年人也存在多病共存,多重用药的情况,因此对服用镇静催眠类药物的老年人,要做好药物宣教,不可随意增减药量,避免与其他有协作作用的药物或酒类同时使用,以减少药物不良反应,降低跌倒的发生率。步态异常的社区老年人,多次跌倒风险显著提高($p<0.001$),因此提示重视对老年人步态的准确评估,及时发现异常步态,同时做好应对策略,以降低老年人的跌倒率。同时随着年龄的增加,老年人存在肌肉流失的可能,提示老年人日常应重视增强腿部肌肉的锻炼,提高腿部肌肉力量和步态质量,预防跌倒的发生[21]。

本研究调查显示,北京某社区老年人跌倒率处于中等偏高水平,年龄、步态异常、平衡异常、尿/便失禁、头晕眩晕、视力障碍、脑卒中史、心律失常是社区老年人跌倒的主要影响因素。其中步态异常和使用镇静催眠类药物是社区老年人多次跌倒的危险因素。建议对老年人进行综合评估,规范疾病及用药管理,加强健康宣教,降低老年人的跌倒率以避免跌倒后不良后果,提高老年人的

生活质量。此外，由于本研究样本量来源于北京市一个社区，样本量比较局限，今后可扩大样本选区的地域范围、丰富调研地点、以增强结果的可推广性。

利益冲突声明：作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] 国家统计局. 中华人民共和国2019年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL].（2020-02-28）[2020-11-30]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228_1728913.html.
NATIONAL BUREAU OF STATISTICS. Statistical Bulletin of National Economic and Social Development 2019 [EB/OL].（2020-02-28）[2020-11-30]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228_1728913.html.（in Chinese）

[2] 晏月平，黄美璇，郑伊然. 中国人口年龄结构变迁及趋势研究[J]. 东岳论丛，2021，42（1）：148-163.
YAN Y P，HUANG M X，ZHENG Y R. Study on the changes and trends of population age structure in China[J]. Dongyue Tribune，2021，42（1）：148-163.（in Chinese）

[3] ZHANG M，GUO M N，GUO X P，et al. Unintentional injuries：a profile of hospitalization and risk factors for in-hospital mortality in Beijing，China[J]. Injury，2019，50(3)：663-670.

[4] KIM K I，JUNG H K，KIM C O，et al. Evidence-based guidelines for fall prevention in Korea[J]. Korean J Intern Med，2017，32(1)：199-210.

[5] 唐雨欣，郭小牧，谯治蛟，等. 北京、上海社区老年人跌倒现况及影响因素研究[J]. 中华疾病控制杂志，2017，21(1)：72-76.
TANG Y X，GUO X M，QIAO Z J，et al. Analysis on prevalence and risk factors for falls among the elderly in communities of Beijing and Shanghai[J]. Chin J Dis Control & Prev，2017，21（1）：72-76.（in Chinese）

[6] 李哲，孙燕，韩晓燕. 2014年北京市朝阳区社区老年人跌倒现状及危险因素研究[J]. 首都公共卫生，2019，13(3)：143-145.
LI Z，SUN Y，HAN X Y. Analysis on falls and related risk factors among the elderly in communities of Chaoyang，Beijing，2014[J]. Cap J Public Health，2019，13(3)：143-145.（in Chinese）

[7] 于普林，覃朝晖，吴迪，等. 北京城市社区老年人跌倒发生率的调查[J]. 中华老年医学杂志，2006（4）：305-308.
YU P L，QIN Z H，WU D，et al. Incidence of falls in a community-dwelling older population in Beijing[J]. Chin J Geriatr，2006（4）：305-308.（in Chinese）

[8] 张迪，何耀，刘淼，等. 北京市农村社区老年人跌倒情况调查及影响因素研究[J]. 中华流行病学杂志，2016，37(5)：624-628.
ZHANG D，HE Y，LIU M，et al. Study on incidence and risk factors of fall in the elderly in a rural community in Beijing[J]. Chin J Epidemiol，2016，37(5)：624-628.（in Chinese）

[9] 冀艳虎，李丽萍，陈文涛. 北京市社区老年人跌倒发生现况及危险因素分析[J]. 中华疾病控制杂志，2012，16(1)：22-24.
JI Y H，LI L P，CHEN W T. Analysis of falls and related risk factors among the elderly in communities of Beijing City[J]. Chin J Dis Control & Prev，2012，16(1)：22-24.（in Chinese）

[10] 王晨. 北京市西城区社区老年人跌倒现况及危险因素调查[J]. 职业与健康，2015，31(1)：52-54.
WANG C. Survey on accidental falls and its related factors among community-dwelling elderly in Xicheng District of Beijing[J]. Occup Health，2015，31(1)：52-54.（in Chinese）

[11] 曹文竹，黄有义，席淑新. 中国老年人跌倒危险因素的Meta分析[J]. 护理研究，2018，32(20)：3222-3228.
CAO W Z，HUANG Y Y，XI S X. Meta-analysis of risk factors for fall in Chinese elderly[J]. Chin Nurs Res，2018，32(20)：3222-3228.（in Chinese）

[12] 沈晓君，蔡文玮，荀雪琴，等. 上海市老西门街道社区60岁以上老年人跌倒的现状及危险因素分析[J]. 中国临床保健杂志，2020，23(6)：770-773.
SHEN X J，CAI W W，XUN X Q，et al. Prevalence and risk factors of falls in elderly over 60 years old in Laoximen Street community in Shanghai[J]. Chin J Clin Healthc，2020，23(6)：770-773.（in Chinese）

[13] DE SLIVA Gama Z A，GOMEZ-CONESA A. Fatores de risco de quedas em idosos [Risk factors for falls in the elderly：systematic review][J]. Rev Saude Publica. 2008，42(5)：946-956.

[14] 于普林. 北京市社区老年人跌倒状况研究[D]. 长沙：中南大学，2010.
YU P L. Falls of community-dwelling elderly people in Beijing[D]. Changsha：Central South University，2010.（in Chinese）

[15] SHERRINGTON C，FAIRHALL N J，WALL-

BANK G K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2019, 1(1): CD012424.

[16] BLOCH F, THIBAUD M, TOURNOUX-FACON C, et al. Estimation of the risk factors for falls in the elderly: can meta-analysis provide a valid answer? [J]. Geriatr Gerontol Int, 2013, 13(2): 250-263.

[17] 何月，崔钰，叶彤，等. 住院老年患者跌倒危险因素的meta分析[J]. 职业与健康，2018，34(14)：1973-1978.
HE Y, CUI Y, YE T, et al. Risk factors of falls in hospitalized elderly patients: a meta-analysis [J]. Occup Health, 2018, 34(14): 1973-1978. (in Chinese)

[18] KARLSSON M K, MAGNUSSON H, VON SCHEWELOV T, et al. Prevention of falls in the elderly—a review[J]. Osteoporos Int, 2013, 24(3): 747-762.

[19] 石丹，李铮. 脑卒中居家照顾者负荷干预研究进展[J]. 护理学杂志，2016，31(17)：107-110.
SHI D, LI Z. Interventions to reduce caregiving burden of family caregivers of stroke patients: a literature review[J]. J Nurs Sci, 2016, 31(17): 107-110. (in Chinese)

[20] 刘佳，冯瑞娟，崔兴月，等. 门诊老年患者安全使用镇静催眠药物相关知识和行为调查[J]. 护理学报，2016，23(18)：56-58.
LIU J, FENG R J, CUI X Y, et al. Investigation on knowledge and behavior of safe use of sedative and hypnotic drugs in elderly outpatients[J]. J Nurs China, 2016, 23(18): 56-58. (in Chinese)

[21] 王莉，于卫华，徐忠梅. 社区老年人双重任务行走步态特征与跌倒的关系研究[J]. 护理学杂志，2016，31(15)：76-79.
WANG L, YU W H, XU Z M. Relationship between gait feature in dual-task walking test and fall among community-dwelling older adults[J]. J Nurs Sci, 2016, 31(15): 76-79. (in Chinese)